

Анализ статистических данных

В файле task1.data.csv приведены статистические данные (30-50 значений) для 30 серий измерений кубиковой прочности бетона в МПа.

Каждая серия измерений в отдельной строке. Выберите признак из строки, равной вашему варианту.

Для заданных значений ...

1. Определить объём выборки, среднее значение и стандартное отклонение, квантили.
2. Построить гистограмму.
3. Построить диаграмму размаха. Есть ли выбросы.
4. Проверить гипотезу: выборка сделана из генеральной совокупности распределённой по нормальному закону для уровня значимости 0.05. Записать функцию плотности этого распределения
5. Определить значение прочности с обеспеченностью 0.95
6. Пологая, что выборка сделана из генеральной совокупности распределённой по нормальному закону определить значение, разделяющее генеральную совокупность в пропорции 95:5, 50:50, 75:25.

Вопросы

1. Что такое выборка? Что такое генеральная совокупность?
2. Какие числовые характеристики использовались для описания выборки?
3. Как выборка была представлена графически? Опишите графики и диаграммы.
 1. Что обозначают оси?
 2. Где можно отметить среднее значение, медиану, квантили?
4. Какой закон распределения описывает генеральную совокупность?
5. Что такое статистическая гипотеза?
6. Что такое p-value?
7. Как проверить статистическую гипотезу?
8. Как вычислить некоторое значение случайной величины с заданной обеспеченностью?

Ссылки

- Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431095> (дата обращения: 21.12.2019)
- Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471895> (дата обращения: 18.12.2021).
- <https://colab.research.google.com/drive/1-HqeZSKvJyLrPfkT1hwElnRoUUP00NZUR> — пример на Python